

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 38 752.4

Anmeldetag: 23. August 2002

Anmelder/Inhaber: Andreas Stihl AG & Co, Waiblingen/DE

Bezeichnung: Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten

IPC: B 65 D 47/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky



Andreas Stihl AG & Co.
Badstr. 115
71336 Waiblingen

A 42 089/flyu

22. Aug. 2002

Zusammenfassung

Eine Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten umfaßt einen rohrförmigen Stutzen (1), dessen Strömungskanal (2) von einem Ventilteller (3) abgesperrt ist, welcher über ins Innere des Stutzens eintragende axiale Verbindungselemente (4, 4') an die Relativbewegung einer Innenhülse (5) und einer in Überdeckung liegenden Außenhülse (6) des Stutzens (1) gekoppelt ist und gegen eine an der Innenhülse (5) und an der Außenhülse (6) angreifende Federkraft von seinem Sitz abhebbar ist, wobei an der Außenhülse (6) ein radialer Flanschkragen (13) ausgebildet ist. Um bei geringen Herstellungskosten eine genaue Dosierung bei möglichst hohem Volumenstrom der abgegebenen Flüssigkeit zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß der Ventilteller (3) an einem freien Ende (9) des Stutzens (1) angeordnet und die axialen Verbindungselemente als Zuganker (4, 4') ausgebildet und benachbart eines Randes des Ventiltellers (3) angeordnet.

(Fig. 1)

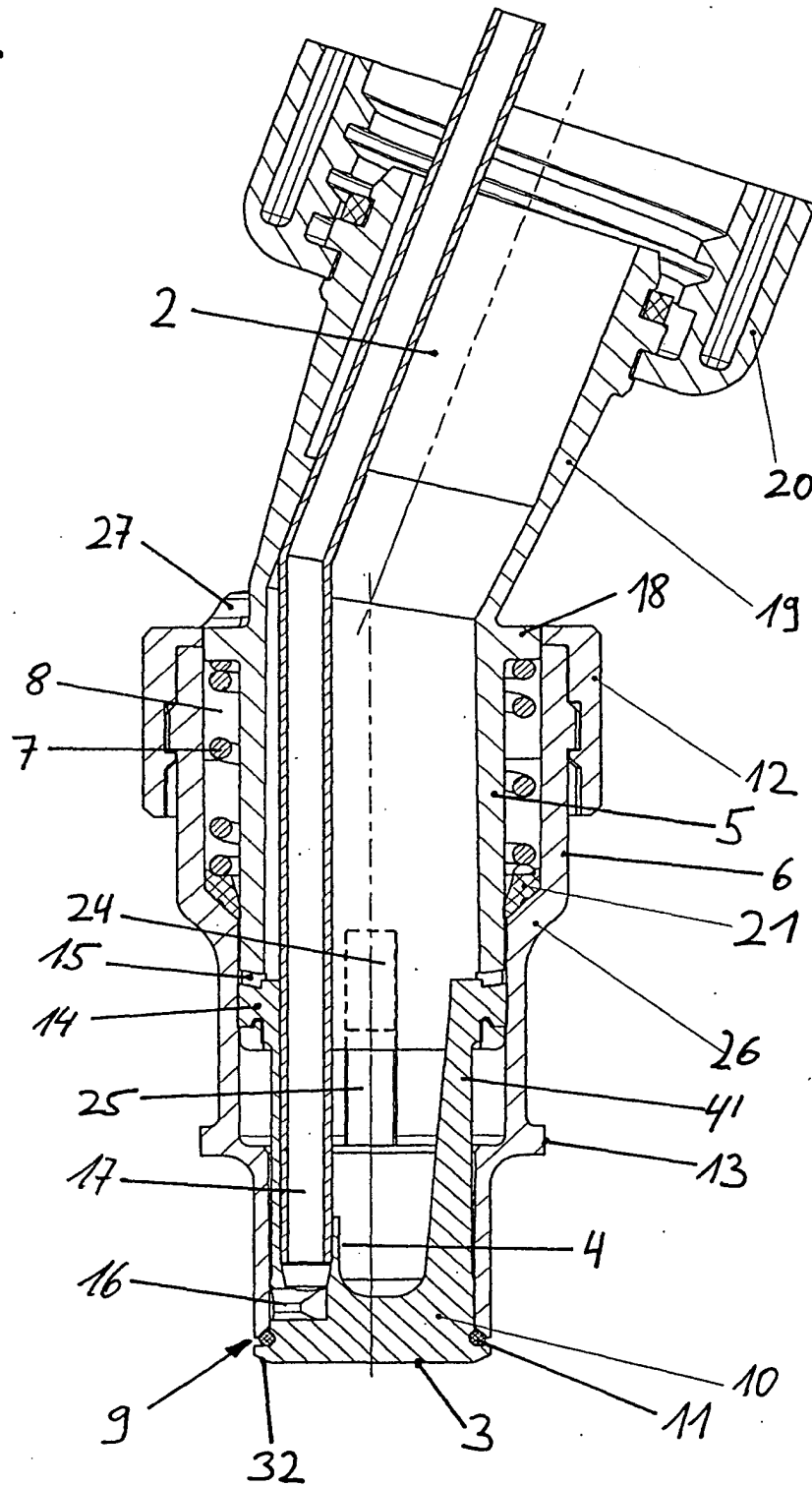


Fig. 1

Andreas Stihl AG & Co.
Badstr. 115

71336 Waiblingen

A 42 089/flyu

22. Aug. 2002

Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten, insbesondere Brenn- und Schmierstoffe, der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Zum Einfüllen von Brennstoff oder Schmierstoff, beispielsweise in die dafür vorgesehenen Vorratsbehälter einer Verbrennungsmotors, werden Abfülleinrichtungen zur Verhinderung von Leckagen eingesetzt, welche mit einem Stutzen in eine dafür vorgesehene Öffnung des zu befüllenden Behälters eingeführt werden.

Aus der EP 103 600 B1 ist eine Aufsatzkappe für einen Flüssigkeitsbehälter bekannt, die als Hohlkörper mit einem Flanschkragen ausgebildet ist und auf eine zentrale Austrittsöffnung eines Vorratsbehälters aufgesetzt werden soll. Zwischen dem radialen Flanschkragen und dem Boden der Kappe, der in der Austrittsöffnung des Vorratsbehälters liegt, ist der Umfang der topfförmigen Kappe mit Durchtrittsöffnungen versehen. Wird der Flanschkragen durch Aufsetzen der Kappe auf ein zu befüllendes Behältnis niedergedrückt, so wird der mit den Durchtrittsöffnungen versehene Bereich der Kappe ins Innere des Vorratsbehälters geschoben und so eine Strömungsverbindung zwischen dem Inneren des Vorratsbehälters und der Kappe herge-

stellt. Auf diese Weise kann eine Befüllung vorgenommen werden in einer Lage des Vorratsbehälters mit untenliegender Austrittsöffnung, wie dies üblicherweise beim Nachfüllen von Motoröl in unzugängliche Öffnungen im Verbrennungsmotor der Fall ist. Zwischen dem Flanschkragen der bekannten Aufsatzkappe und dem Deckel des Vorratsbehälters ist ein elastischer Faltenbalg angeordnet, welcher in der Normallage der Aufsatzkappe, d.h. der Schließstellung für den Vorratsbehälter, den Innenraum der Aufsatzkappe radial abdichtet. Die bekannte Aufsatzkappe mag zwar das Befüllen von Verbrennungsmotoren mit Öl aus kleineren Ölkannistern erleichtern, jedoch kann die abgegebene Flüssigkeitsmenge nicht dosiert werden, so daß sogar die Gefahr besteht, den zu befüllenden Behälter zum Überlaufen zu bringen. Des weiteren ist nur ein Austreten der Flüssigkeit mit geringem Volumenstrom möglich.

Die DE 100 17 863 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Nachfüllen von Behälterinhalten in andere Gefäße, welche mit einem rohrförmigen Stutzen in eine dafür vorgesehene Behälteröffnung einzuführen ist. Zur Abgabe von Schüttgut, wie granulartförmiges Pflanzenschutzmittel, sieht die bekannte Einrichtung eine federbetätigte Mechanik vor, bei der eine Innenhülse und eine Außenhülse des Stutzens in Überdeckung liegen und gegen die Federkraft verschiebbar sind. Dabei können durch axiale oder radiale Verschiebungen der Innenhülse und der Außenhülse Öffnungen in Überdeckung gebracht werden, so daß das Granulat von dem Vorratsbehälter in den Stutzen und schließlich in das zu befüllende Gefäß eintreten kann. Es kann auch ein Deckel vorgesehen sein, welcher im Inneren des Vorratsbehälters dessen Austrittsöffnung verschließt, welche rohrförmig fort-

gesetzt ist und die Innenhülse ausbildet, welche von dem separaten und relativ beweglichen Bauteil der Außenhülse umgeben ist. Außen- und Innenhülse sind in die Eintrittsöffnung des zu befüllenden Gefäßes einzusetzen, wobei die Außenhülse über axiale Verbindungsstücke mit dem Deckel zusammenwirkt und bei einem Zusammendrücken der Innenhülse und der Außenhülse den Deckel über die Axialschieber ins Innere des Vorratsbehälters schiebt. Durch das Abheben des Deckels ins Innere des Vorratsbehälters kann zwar Granulat aus dem Vorratsbehälter abgefüllt werden, für das Abfüllen von Flüssigkeiten ist eine solche Einrichtung jedoch nur bedingt oder gar nicht einsetzbar, da ein kontrollierter Ausfluß ohne Leckage nicht bewirkt werden kann. Die bekannte Anordnung zum Abfüllen von Granulat zielt auch lediglich auf die Vermeidung eines Überfüllens des Behälters ab, und aus Kontinuitätsgründen wird im Zustand eines vollgefüllten Nachfüllbehälters ein weiteres Nachrutschen des Granulats aus dem Vorratsbehälter gestoppt. Diese Vorgehensweise ist lediglich zum Abfüllen von festem Granulat, nicht jedoch für Flüssigkeiten geeignet, welche bei vollem Nachfüllbehälter weiterhin austreten würden. Desweiteren ist eine genaue Dosierung mit der bekannten Einrichtung nicht möglich, da wenigstens das bereits im Stutzen befindliche Schüttgut noch in den Nachfüllbehälter gelangt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten zu schaffen, welche bei geringen Herstellungskosten eine genaue Dosierung bei möglichst hohem Volumenstrom der abgegebenen Flüssigkeit gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung sieht einen Ventilteller zur Absperrung des Strömungsweges an einem freien Ende des Stutzens vor, wobei zum Abdrücken des Ventiltellers von seinem Ventilsitz gegen die Federkraft an die Relativbewegung von Innen- und Außenhülse des Stutzens gekoppelte Zuganker benachbart des Randes des Ventiltellers vorgesehen sind. Wird der Stutzen durch Abdrücken des Ventiltellers geöffnet, so steht fast der gesamte Umfang des Stutzens zum Austritt der Flüssigkeit zur Verfügung, so daß ein maximaler Volumenstrom erreichbar ist. Der Volumenstrom wird bei der erfindungsgemäßen Abfülleinrichtung durch den Hub des Ventiltellers, also dessen Abstand von seinem Ventilsitz am Ende des Stutzens, bestimmt und ist so genau dosierbar. Zur Beendigung des Abfüllvorganges wird der Druck auf den Flanschkragen reduziert und unter der Wirkung der Federkraft ziehen die Zuganker den Ventilteller auf den Ventilsitz, wodurch eine weitere Abgabe von Flüssigkeit augenblicklich unterbunden ist. Bei der erfindungsgemäßen Gestaltung des Stutzens wird auch eine weitere Flüssigkeitsabgabe automatisch unterbunden, sobald der Flüssigkeitspegel im Behälter den Stutzen erreicht.

Bevorzugt sind zwei diametral angeordnete Zuganker vorgesehen, wodurch bei stabiler Lage und Betätigbarkeit des Ventiltellers ein größtmöglicher Durchtrittsquerschnitt zur Verfügung gestellt werden kann. Vorteilhaft werden die Zuganker bei der erfindungsgemäßen Abfülleinrichtung von der Innenhülse beaufschlagt, so daß eine kompakte Bauweise gegeben ist. Die Zug-

anker zum Abdrücken und Einziehen des Ventiltellers können vorteilhaft elastisch aufweitbar ausgebildet und dabei an ihren Enden mit radialen Klinken ausgestattet sein, welche in einem an der Innenhülse ausgebildeten Hinterschnitt eingearastet sind. Auf diese Weise wird die Montage der Abfülleinrichtung erleichtert, indem der Ventilteller mit den daran ausgebildeten Zugankern in die Innenhülse eingesteckt wird und dort selbständig einrastet. Dabei wird der Ventilteller mit den Zugankern in bevorzugter Ausgestaltung als einteiliges Bauteil gefertigt, insbesondere als Spritzgußteil aus Kunststoff.

Eine weitere Erhöhung des Volumenstroms ist durch Ausgestaltung eines der Zuganker im Bereich des Ventiltellers mit einer radialen Öffnung möglich, an die eine im Inneren des Stutzens verlaufende Entlüftungsleitung angeschlossen ist. Die Führung der Belüftungsleitung nahe der Wand des Stutzeninneren fördert weiterhin den optimalen Strömungsquerschnitt des Stutzeninneren.

Nach der Erfindung umgibt die Außenhülse die Innenhülse unter Ausbildung eines Ringraumes, in dem eine Schraubenfeder angeordnet ist. Auf diese Weise können Außen- und Innenhülse als ineinanderzusteckende Teile mit geringem Fertigungsaufwand hergestellt werden, beispielsweise als Spritzgußteile. Gegebenenfalls erforderliche Dichtungen können dabei in den Ringspalt zur Aufnahme der Schraubenfeder eingesetzt werden. Für eine stabilere Führung der Innenhülse in der Außenhülse und damit eine sichere Betätigung der Abfülleinrichtung ist die Innenhülse vorteilhaft an der Außenhülse drehfest geführt.

Vorteilhaft ist eine Verbindung und Sicherung der Außenhülse an der Innenhülse mittels einer Renkverbindung oder ähnlichem. Dabei wird es als vorteilhaft gesehen, an der Außenhülse eine Drehhülse zu führen, welche mit wenigstens einer radialen Klinke die in der Außenhülse aufgenommene Innenhülse übergreift.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Abfülleinrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Abfülleinrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine geschnittene Ansicht einer Abfülleinrichtung in der geöffneten Stellung,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3 der Abfülleinrichtung in Öffnungsstellung.

Die in Fig. 1 dargestellte Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten umfaßt einen rohrförmigen Stutzen 1, dessen Strömungskanal 2 im Inneren einen im wesentlichen homogenen Durchtrittsquerschnitt aufweist und so ein optimales Abfließen der Flüssigkeit zum freien Ende 9 des Stutzens 1 zuläßt. An dem oberen Ende des Stutzens 1 ist eine Mutter 20 zur Rohrverschraubung des Stutzens 1 mit einem Vorratsbehälter oder

einer Zuleitung für Kraftstoff oder Schmieröl vorgesehen. Der Strömungskanal 2 ist von einem Ventilteller 3 abgesperrt, welcher unter Zwischenlage eines Dichtungsringes 11 mit seinem Rand 32 auf dem als Ventilsitz ausgebildeten freien Ende 9 des Stutzens aufliegt. Zum Abheben des Ventiltellers 3 ist im vorderen, d.h. zum freien Ende 9 des Stutzens reichenden Teil im wesentlichen rotationssymmetrisch eine Innenhülse 5 vorgesehen, welche in eine Außenhülse eingesteckt ist und abschnittsweise in Überdeckung mit der Außenhülse 6 liegt. Die Innenhülse 5 ist gegenüber der Außenhülse 6 axial verschiebbar und wirkt gegen die Rückstellkraft einer Schraubenfeder 7 auf den Ventilteller 3. Dabei sind an dem Ventilteller 3 zwei diametral gegenüberliegend ausgebildete axiale Zuganker 4, 4' vorgesehen, welche an ihren Enden von der Innenhülse 5 axial beaufschlagt werden. Die Zuganker 4, 4' sind radial aufweitbar ausgebildet und mit Rastklinken 14 versehen, welche in der Einbaulage in einen in der Innenhülse 5 ausgebildeten Hinterschnitt 15 eingerastet sind, wodurch eine einfache Montage des Ventils durch Einschieben in die Hülse erfolgen kann. Der Ventilteller und die Zuganker können dabei kostengünstig als gemeinsames Ventilbauteil 10 gefertigt werden, beispielsweise als Kunststoff-Spritzgußteil.

Zur Aufnahme der rückstellend auf die Innenhülse und damit auf den Ventilteller 3 wirkenden Schraubenfeder 7 ist ein Ringraum 8 vorgesehen, welcher von der Außenhülse 6 und der darin eingeschobenen Innenhülse 5 begrenzt wird. Zur axialen Begrenzung des Ringraumes 8 ist auf der dem freien Ende 9 des Stutzens zugewandten Seite eine Einschnürung 26 der Außenhülse 6 vorgesehen, während an dem gegenüberliegenden Ende des Ringraumes 8

ein radialer Absatz der Innenhülse gleichzeitig die Abstützung für die Schraubenfeder 7 bildet. Der Absatz 18 ist dabei mit etwa dem gleichen Durchmesser wie der Innendurchmesser des für den Ringraum 8 erweiterten Teils der Außenhülse 6 ausgebildet, so daß die Innenhülse von dem Absatz 18 axial geführt wird. Darüber hinaus ist im Hinblick auf eine stabile Bauweise und damit sichere Betätigung der Abfülleinrichtung eine Dreh-sicherung der Innenhülse 5 in der Außenhülse 6 vorgesehen, welche durch einen aus der Innenhülse hervorstehenden Führungsnocken gebildet ist, der in einer entsprechenden Nut 25 in der Außenhülse 6 längsgeführt gleitet. Der Strömungskanal 2 im Inneren des Stutzens ist gegenüber dem Ringraum 8 zur Aufnahme der Schraubenfeder 7 durch eine Dichtung 21 abgetrennt, so daß ein Austritt der Flüssigkeit aus dem Stutzen ausgeschlossen ist.

Der vordere, dem Flüssigkeitsaustritt am freien Ende 9 zugewandte Teil der Außenhülse 6 ist mit einem radialen Flanschkragen 13 versehen, mit dem der Rohrstutzen 1 bei einem Füllvorgang am Rand einer Öffnung des zu befüllenden Behältnisses abgestützt wird. Nach dem Aufsetzen des Flanschkragens 13 wird durch axialen Druck auf den Rohrstutzen die Innenhülse 5 gegen die Rückstellkraft der Schraubenfeder 7 verschoben und drückt über die Zuganker 4, 4' den Ventilteller 3 von seinem Ventil-sitz ab. Der Flüssigkeitsaustritt erfolgt dabei sicher in einem Teil des Stutzens, welcher sich bereits in dem zu befüllenden Behältnis befindet. Nach dem Lösen des Druckes auf den Flanschkragen 13 ziehen die Zuganker 4, 4' den Ventilteller 3 auf den Stutzen 1 und beenden augenblicklich die Flüssigkeitsabgabe. Um einen möglichst großen Durchsatz zu er-

reichen, ist einer der Zuganker 4 mit einer radialen Öffnung 16 versehen, an die eine Entlüftungsleitung 17 angeschlossen ist. In dem Ventilbauteil ist eine Aufnahme für die insbesondere als Schlauchleitung ausgebildete Entlüftung 17 vorgesehen, so daß eine leichte Montage der Schlauchleitung möglich ist, welche lediglich in die Aufnahme im Ventilbauteil 10 eingesteckt wird. Die Aufnahme ist dabei in Achsrichtung des Stutzens, also etwa senkrecht zu der radialen Lüftungsbohrung 16, vorgesehen, so daß die Schlauchleitung 17 zur Entlüftung nahe der Wand des Strömungskanals 2 geführt werden kann. Auf diese Weise steht ein optimaler Strömungsquerschnitt im Inneren des Stutzens 1 zur Verfügung und gewährleistet einen bei Bedarf größtmöglichen Flüssigkeitsdurchsatz.

Die Innenhülse 5 ist Teil eines winklig ausgebildeten Rohres, wobei der oberhalb des in Überdeckung mit der Außenhülse liegenden Stutzenabschnitts liegende Teil winklig zu der Bewegungsachse 32 des Ventilgliedes 10 liegt. Die Schlauchleitung 17 wird in dem Inneren des Winkelrohres 19 mit einer Clipverbindung befestigt.

Sowohl das Innenrohr 19 mit der daran ausgebildeten Innenhülse 5 zum Einschub in die Außenhülse 6, die Außenhülse 6 mit dem daran ausgebildeten Flanschkragen 13 und auch das einteilige Ventilbauteil 10 können als kostengünstige Kunststoffbauteile gefertigt werden. Die Innenhülse 5 und die Außenhülse 6 werden durch eine an der Außenhülse geführte Drehhülse 12 miteinander verbunden. Die Drehhülse 12 ist dabei mit im Ausführungsbeispiel zwei Klinken 27 ausgestattet, welche in der Montage-lage der Drehhülse 12 den Absatz 18 zur Beaufschlagung der

Schraubenfeder 7 überdecken und so die Innenhülse und die Außenhülse zusammenhalten.

Der Verbindungsmechanismus des Winkelrohres 19 und der Außenhülse 6 des Stutzens mittels der Drehhülse 20 ist nachstehend anhand von Fig. 2 näher erläutert. Wie dort erkennbar ist, sind in dem Absatz 18 des die Innenhülse bildenden Abschnittes des Winkelrohres 19 Durchbrüche 29 vorgesehen, welche ein Durchschieben der Klinken 27 gestatten. Durch Verdrehen der Drehhülse 20 im Uhrzeigersinn werden die Klinken 27 neben Führungsrampen 28 geschoben, welche einteilig an dem Winkelrohr 19 ausgebildet sind. In der Montagelage werden die Klinken 27 bei einer Axialbewegung des Winkelrohres 19 zum Abdrücken des Ventiltellers an der Führungsrampe 28 längsgeführt.

Fig. 3 zeigt eine Einrichtung zum Abfüllen von Öl im geöffneten Zustand, wobei der Ventilteller 3 vom Ventilsitz am freien Ende 9 des Stutzens 1 abgehoben ist. Bei der hier gezeigten Ausführung einer Abfülleinrichtung ist eine Dichtung 21 des Strömungskanals im Stutzen gegenüber dem Ringraum zur Aufnahme der Schraubenfeder 7 durch einen O-Ring 27 und eine Scheibe 22 gebildet, an der sich die Schraubenfeder 7 abstützen kann.

Fig. 4 zeigt in einem Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3 den bei abgehobenem Ventilteller 3 großen Öffnungsquerschnitt 30 des erfindungsgemäßen Abfüllstutzens. Nachdem der Flanschkragen 13 auf den Rand einer Einfüllöffnung des zu befüllenden Behältnisses aufgesetzt ist und so die Öffnungsbewegung gegen die Schraubenfeder 7 abstützen kann, kann eine

größtmögliche Flüssigkeitsmenge aus dem Strömungskanal durch den in den zu befüllenden Behälter einragenden Abschnitt 31 des Stutzens austreten. Dabei wird ein hoher Flüssigkeitsdurchsatz auch durch die im Ventiltteil untergebrachte Lüftung sichergestellt.

Andreas Stihl AG & Co.
Badstr. 115
71336 Waiblingen

A 42 089/flyu

22. Aug. 2002

Ansprüche

1. Einrichtung zum Abfüllen von Flüssigkeiten, insbesondere Brenn- und Schmierstoffe, mit einem rohrförmigen Stutzen (1), dessen Strömungskanal (2) von einem Ventilteller (3) abgesperrt ist, welcher über ins Innere des Stutzens (1) ragende axiale Verbindungselemente (4, 4') an die Relativbewegung einer Innenhülse (5) und einer in Überdeckung liegenden Außenhülse (6) des Stutzens (1) gekoppelt ist und gegen eine an der Innenhülse (5) und an der Außenhülse (6) angreifende Federkraft von seinem Sitz abhebbar ist, wobei an der Außenhülse (6) ein radialer Flanschkragen (13) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilteller (3) an einem freien Ende (9) des Stutzens (1) angeordnet ist und die axialen Verbindungselemente als Zuganker (4, 4') ausgebildet sind und benachbart eines Randes (32) des Ventiltellers (3) angeordnet sind.
2. Abfülleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei diametral gegenüberliegend angeordnete Zuganker (4, 4') vorgesehen sind.

radialen Absatz (18) der Innenhülse (5) einerseits und eine Einschnürung (26) der Außenhülse (6) auf der dem freien Ende (9) des Stutzens (1) zugewandten Seite axial begrenzt ist.

9. Abfülleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des radialen Absatzes (18) im wesentlichen dem Durchmesser des Ringraumes (8) entspricht und der Durchmesser der Einschnürung (26) der Außenhülse (6) im wesentlichen dem Durchmesser der Innenhülse (5) entspricht.
10. Abfülleinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (5) an der Innenseite der Außenhülse (6) drehfest geführt ist.
11. Abfülleinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenhülse (6) eine Drehhülse (20) geführt ist, welche mit wenigstens einer radialen Klinke (27) den radialen Absatz (18) der Innenhülse übergreift, wobei die Klinke (27) mit dem Absatz (18) eine Renkverbindung bildet und in dem Absatz pro Klinke (27) ein Montagedurchbruch (29) vorgesehen ist.

22. Aug. 2002

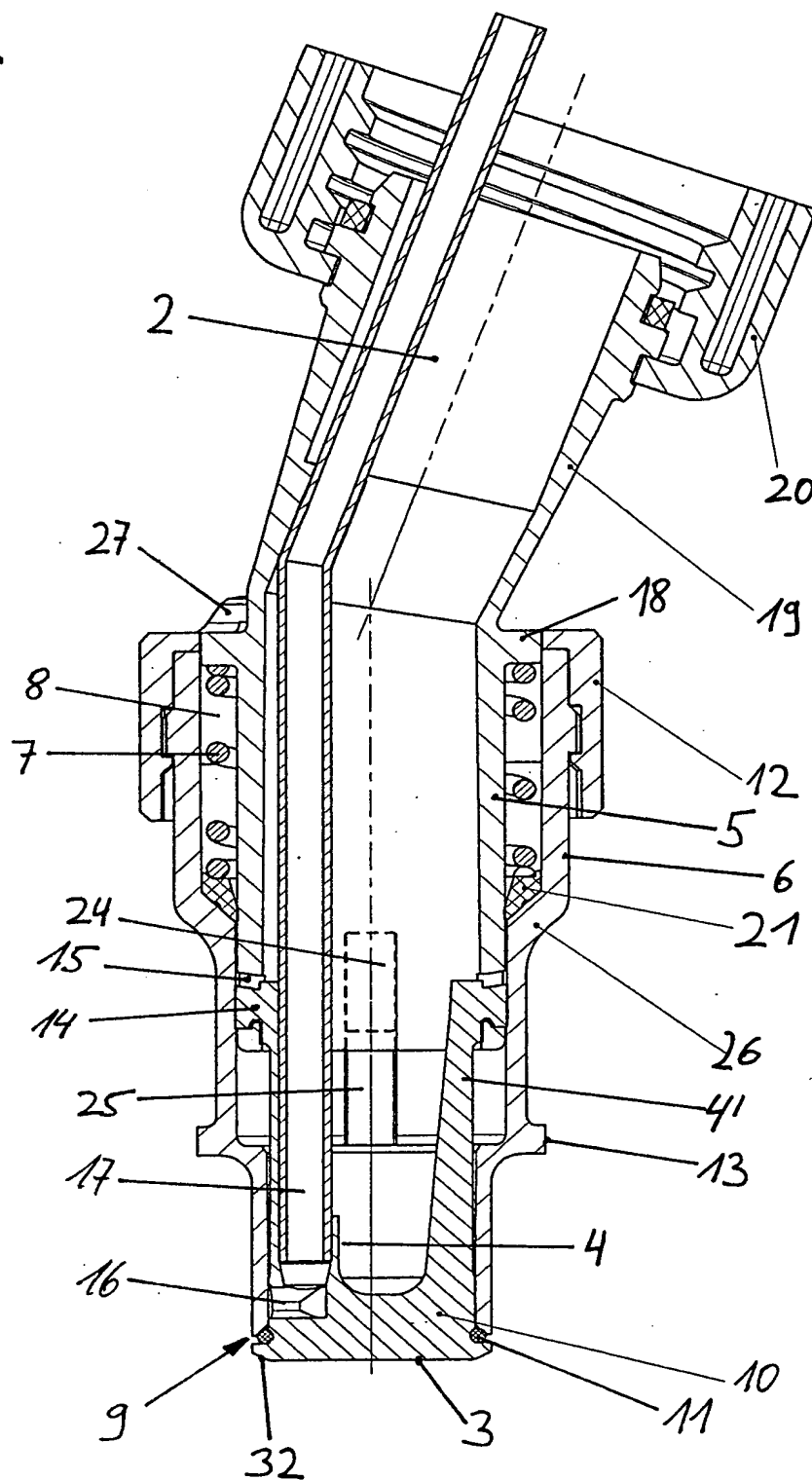


Fig. 1

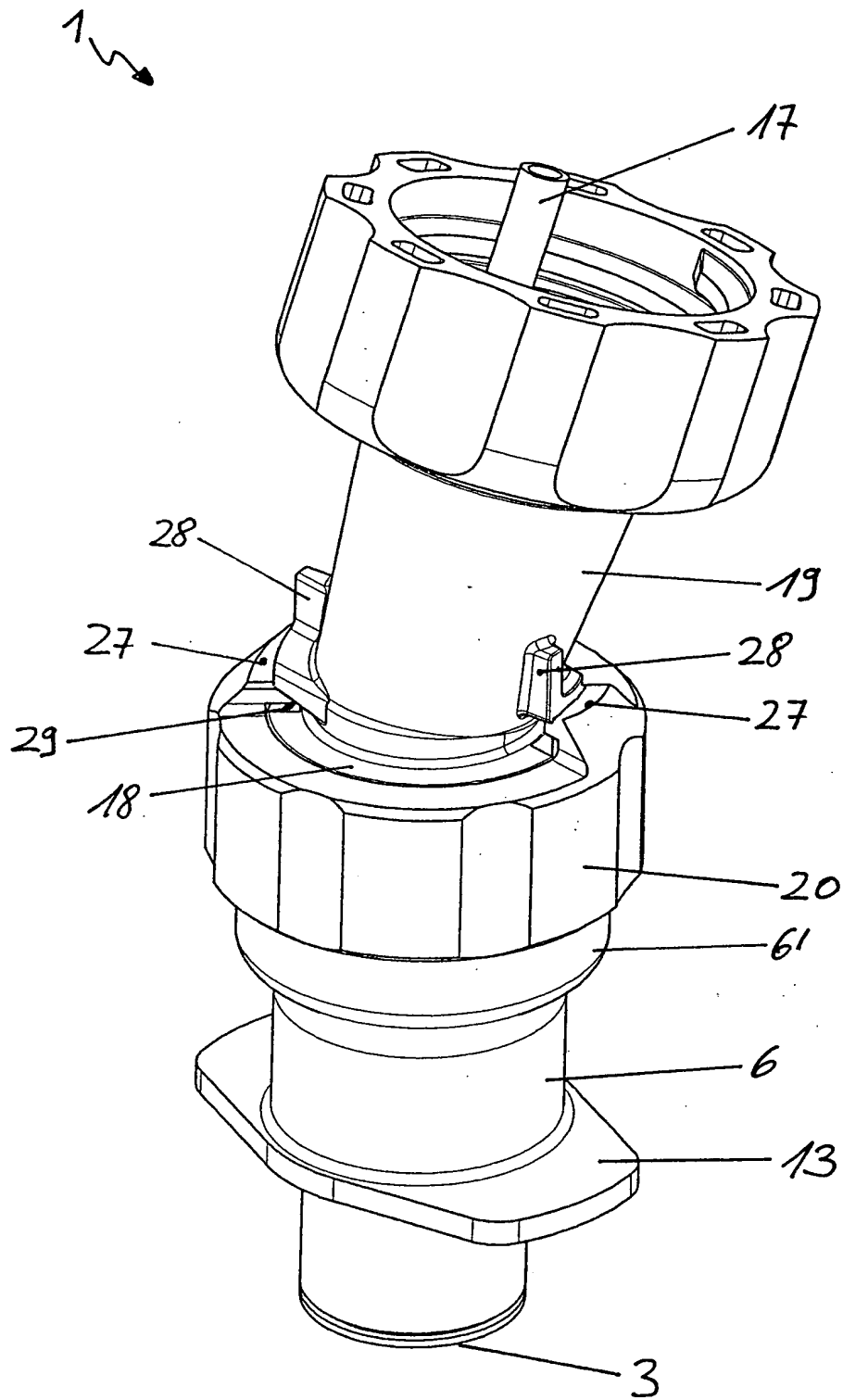


Fig. 2

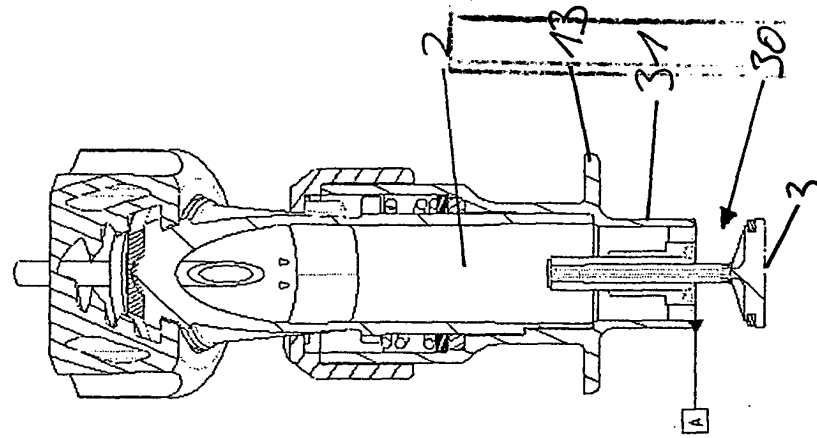


Fig. 4

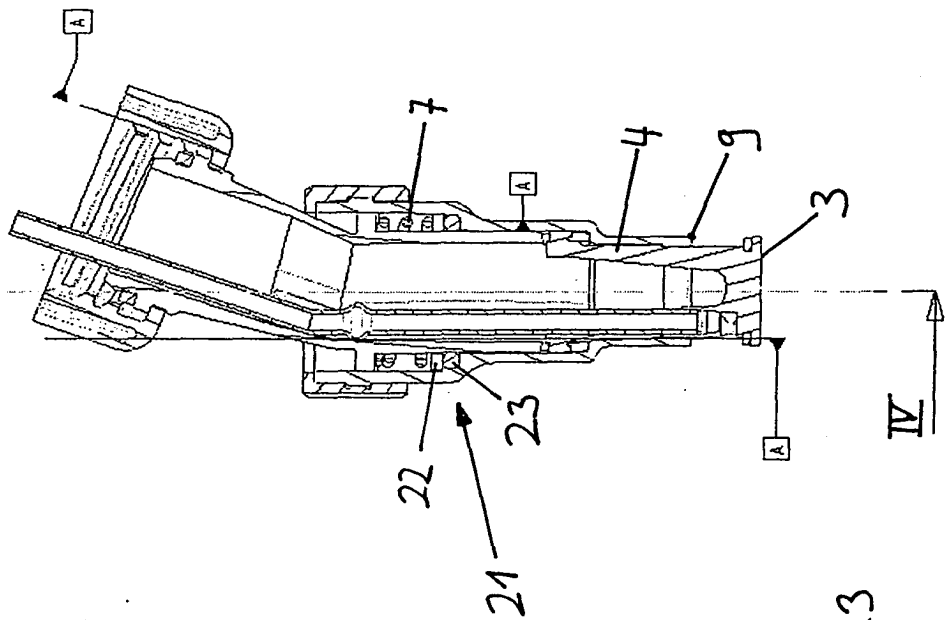


Fig. 3



A DOCPHOENIX

☐ TRNA _____
Transmittal New Application

☐ SPEC _____
Specification

☐ CLM _____
Claims

☐ ABST _____
Abstract

☐ DRW _____
Drawings

☐ OATH _____
Oath or Declaration

☐ ADS _____
Application Data Sheet

☐ A... _____
Amendment Including Elections

☐ A.PE _____
Preliminary Amendment

☐ REM _____
Applicant Remarks in Amendment

☐ IDS _____
IDS Including 1449

☐ 371P _____
PCT Papers in a 371P Application

☐ FOR _____
Foreign Reference

☐ NPL _____
Non-Patent Literature

☐ FRPR _____
Foreign Priority Papers

☐ ARTIFACT _____
Artifact

☐ LET _____
Misc. Incoming Letter

☐ IMIS _____
Misc. Internal Document

☐ TRREISS _____
Transmittal New Reissue Application

☐ PROTRANS _____
Translation of Provisional in Nonprovisional

☐ BIB _____
Bib Data Sheet

☐ WCLM _____
Claim Worksheet

☒ WFEE _____
Fee Worksheet

☐ APPENDIX _____
Appendix

☐ COMPUTER _____
Computer Program Listing

☐ SPEC NO _____
Specification Not in English

☐ N417 _____
Copy of EFS Receipt Acknowledgement

☐ CRFL _____
Computer Readable Form Transfer Request Filed

☐ CRFS _____
Computer Readable Form Statement

☐ SEQLIST _____
Sequence Listing

☐ SIR. _____
SIR Request

☐ AF/D _____
Affidavit or Exhibit Received

☐ DIST _____
Terminal Disclaimer Filed

☐ PET. _____
Petition

☐ END JOB☐ DUPLEX